



## IV KRAJOWE SYMPOZJUM



*Łódź, 20 – 22 czerwca 2007*

**INSTYTUT PODSTAW CHEMII ŻYWNOŚCI**

**WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII I NAUK O ŻYWNOŚCI**

**POLITECHNIKA ŁÓDZKA**

## **Komitet Naukowy**

prof. dr hab. Zbigniew Janeczko	Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków
dr hab. Danuta Kalemba	Politechnika Łódzka
dr Iwona Konopacka-Brud	Pollena Aroma Sp. z o.o., Warszawa
dr hab. Józef Kula	Politechnika Łódzka
dr hab. Stanisław Lochyński	Politechnika Wrocławska, Wyższa Szkoła Fizjoterapii, Wrocław
prof. dr hab. Renata Ochocka	Akademia Medyczna, Gdańsk
prof. dr hab. Czesław Wawrzeńczyk	Uniwersytet Przyrodniczy, Wrocław
prof. dr hab. Tadeusz Wolski	Akademia Medyczna, Lublin
dr hab. Renata Zawirska-Wojtasiak	Akademia Rolnicza, Poznań

## **Komitet Organizacyjny**

Radosław Bonikowski, Julia Gibka, Danuta Kalemba (przewodnicząca),  
Anna Kurowska, Magdalena Sikora, Jolanta Stołowska-Druri, Anna Wajs

Wydawca: Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej

**ISBN 978-83-924145-0-6**

Nakład 150 egz.

Druk: DRUKARNIA „INTRO-GRAPH”

## **Analiza chromatograficzna i izolacja składników olejków eterycznych z liści i drewna *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin**

Maciej Włodarczyk,<sup>1\*</sup> Danuta Kalemba,<sup>2</sup> Antoni Szumny,<sup>3</sup> Wojciech Cisowski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Zakład Farmakognozji, Akademia Medyczna we Wrocławiu  
pl. Nankiera 1, 50-140 Wrocław

<sup>2</sup>Instytut Podstaw Chemii Żywności, Politechnika Łódzka  
ul. B. Stefanowskiego 4/10, 90-924 Łódź

<sup>3</sup>Katedra Chemii, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu  
ul. C.K. Norwida 25, 50-375 Wrocław

\*maciek\_benek@go2.pl

Cedrzyniec kalifornijski (*Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin, Cupressaceae), jest roslým drzewem pochodzącym z terenów górskich zachodniego wybrzeża Ameryki Północnej. Skład chemiczny jego substancji lotnych nie był dotąd intensywnie badany [1-6]. W toku przedstawionej pracy zostały poddane badaniom olejki eteryczne destylowane z parą wodną z liści (łuskowatych młodych gałązek) i bielu (młodego drewna) egzemplarzy pochodzących z krajowych arboretów (ORL AM w Gdańsku i PAN w Kórniku).

Poszczególne, niezidentyfikowane metodą GC-RI i GC-MS składniki olejków zostały wyizolowane metodami chromatograficznymi i poddane badaniom 1D i 2D NMR. Chromatografię faszową (FC) oraz preparatywną chromatografię cienkowarstwową w systemie wielokrotnego rozwinięcia gradientowego (PTLC-MGD) prowadzono na złoach zwykłych (Si60) i modyfikowanych (Si/AgNO<sub>3</sub>, Diol) oraz na fazach odwróconych (RP18).

Wykonane analizy wykazały w olejku z liści obecność rzadkich pochodnych pinenu utlenionych przy C9:  $\alpha$ - i  $\beta$ -pinen-9-olu i ich octanów, a także estrów metylowych kwasów: myrtenowego, perillowego,  $\alpha$ -kamfolenowego oraz dwu nowych związków: estrów metylowych kwasów  $\alpha$ - i  $\beta$ -pinen-9-owego. Spośród wyizolowanych z olejku destylowanego z drewna (bielu) związków fenolowych otrzymano m.in. mieszaninę 6-metoksykarwakrolu z 6-metoksytymolem, karwakrol oraz bardzo rzadko występujące dimery fenolowe: libocedrol i heyderiol, a także kilka analogicznych związków dimerycznych (w mniejszych ilościach, nie pozwalających na jednoznaczne ustalenie struktur). Rozdział chromatograficzny olejku z drewna, prowadzony na złoju modyfikowanym (Si/AgNO<sub>3</sub>), doprowadził do powstania artefaktów – chinonowych pochodnych libocedrolu i heyderiolu i ich analogów, występujących jednakże naturalnie w twardzieli cedrzyńca [3,5].

Analizy 1D i 2D NMR były wykonywane dla niektórych z wymienionych związków po raz pierwszy i stanowią cenne uzupełnienie badań nad tym gatunkiem. Wyizolowane związki zostaną poddane badaniom w kierunku różnych aktywności biologicznych (cytotoksyczność, działanie przeciwdrobnoustrojowe i przeciwutleniające). W przypadku stwierdzenia potencjalnej nieszkodliwości, mogą również znaleźć zastosowanie jako substancje zapachowe.

[1-5] Zavarin E., Anderson A.B., J. Org. Chem. **20**, 82-88, 1955, **20**, 443-447, 1955, **20**, 788-796, 1955, **23**, 1198-1204, 1958, **23**, 1264-1268, 1958

[6] Adams R.P., Nguyen S., Hsieh C.-F., Kaiyun G., J. Essent. Oil Res. **18**, 654-658, 2006